

『主体的・対話的で深い学び』を実現するための実践研究事業」教材研究会レポート No.2-①

四万十市立中村中学校 教材研究会

平成31年4月15日(月)

理科 第2学年「化学変化と原子・分子」

授業者 野村 憲太 教諭



学習指導要領の主旨を具現化した授業づくりを目指すために、教材研究の再考と更なる充実が求められています。すなわち、見方・考え方を基盤に学びの系統を捉え、単位時間の授業改善という視点を越えて、単元開発の研究に向かうことが、今、期待されています。教材研究をするということは、単元をつくるということです。そして、その単元は目の前の子供にとって最適であるかどうかを常に見つめながら、再考し続ける姿勢が大切です。

本時の目標

基本的な知識・技能を活用して、自然の事物・現象の中に問題を見いだして課題を設定し、予想や仮説を立て、観察・実験を計画することを問う。

授業の視点

「二酸化炭素の中でマグネシウムが燃焼するのはなぜか。」既習の知識を使って、マグネシウムが二酸化炭素内でも燃焼する事象を観察することで、疑問をもち、集気ビン内でのどのような化学変化が起きているのかを化学式や分子モデルを使って仮説を立て、説明することで深い学びへとつなげていく。

最終板書

ロウソク(空気中) → 燃えた
(酸化炭素中) → 火がきえる
マグネシウム(空気中) → 燃えた
(酸化炭素中) → ? → 燃えた

どつや、考える?
モデルを使う
化学反応式で考える

めあて
モデルや化学反応式を使って説明しよう

(仮説) $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$

(ビンの中)
黒いもの 炭素
白いもの 酸化マグネシウム

問題
酸素がないのにマグネシウムが燃えたのはなぜ
燃えるには酸素が必要

まとめ

ここがポイント!

本単元では単元を通して、化学変化を分子モデルや化学反応式で考え、原子や分子の組み合わせの変化で起きていることを理解させることが大切です。その中で、生徒自身が質的・実体的な見方を働かせることなどにより、その見方を成長させながら、ねらいとする資質・能力の育成を目指していきます。自然の事物・現象を見て、生徒が自らの経験値とのズレを意識し、その知識を広げていきたいという意欲をもたせたいものです。そのためには、生徒が必然性を感じるような課題設定へのアプローチを行い、目的や問題意識をもって科学の土俵へのせる定式化のプロセス(科学的探究の過程)が大切です。今までと何が違うのか、何ができるようになったのか、分子モデルの比較をして考えていくことが必要です。今までの反応と何が違うのか、それはなぜか・・・といったことを生徒が問い続ける学びのプロセスが用意されているか、生徒の経験を生かすことが授業のポイントです。

四万十市立中村中学校 教材研究会

平成31年4月15日(月)

社会科 第1学年「世界各地の人々の生活と環境」 社会科部会



単元ゴール 目指す姿

- ◆相互依存関係：世界の人々は、自然的条件・社会的条件に対応して生活をしていること
- ◆世界の人々の生活や環境の多様性：地域の特異性と地域の共通性

これらを自分の事として考えられる生徒を目指す

研究会の様子

単元デザインは？

① 単元ゴール
② 単元を貫く問題
③ 単元構想

④ 調べ(情報収集), 思考
図書室(図書館から資料)
パソコン室
特徴的の情報
多面的
多角的

⑤ まとめる(整理・表現)
調べた気候帯の特色(自然的条件)
雨温図, 衣食住, 社会的条件
問題
問題について考えたこと
調べたことから考えたこと

⑥ 発表
1) A, Bグループに分けて発表は？
個人の意見
↓
班で意見交換(批判的意見)
↓
班発表
(3人1組)
(質問応答)
<問題自体を意識させよう>

⑦ 主題図を使って比較
特色をとらえる
(人口分布)
(産業分布)
(気候分布)

⑧ 単元のまとめ
知識・技能
社会の用語を用いて表現

⑨ 気候変動の身近な例より
問題
気候変動によって日本の気候が変わってしまったらあなたはどうしますか。
ポイント
① 様々な気候帯: 暮らしや生活への意識アップ
② 今の暮らしを維持するために...

⑩ 気候帯: 地図上で5つの分布
名前を知る
日本の気候 = 温帯の特色
雨温図の活用
植生, 衣食住
生活の支(全体)
自然的条件
社会的条件

⑪ 暑い地域 → 2班 熱帯
寒い地域 → 2班 冷寒帯
雨の少ない地域 → 2班 乾帯
↓
調査計画, 役割分担をする

⑫ 単元ゴール: ありて生徒の姿
① 世界の人々は、自然的条件・社会的条件に対応して生活している。
相互依存関係
② 地域の特異性と地域の共通性
世界の人々の生活や環境の多様性
自分と比べて考えるために.....

自分事の研究協議

社会科の教材研究会では、中村中学校の教科担当教員が各グループに分かれて授業の提案を行い、単元デザインについて、参加者から意見をもらいながら、一緒に考えていきました。参加者からは、自分の授業実践と重ねながら、世界各地における人々の生活やその変容を学ぶことを通して、多面的・多角的に考察し表現する力を付けるために、単元をどのようにデザインしていくか、特に問いをもつ場面をどのようにしていくのかについて、いろいろな意見や考えが出されました。

このように、中村中学校の社会科教科会では、生徒に身に付けさせたい力や単元ゴールを明確にし、生徒が自分の事として考えられることができる問いを設定できるような教材研究を行っています。



ここがポイント!

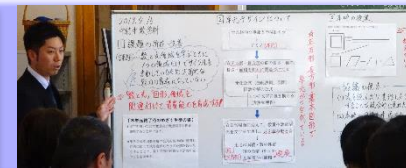
社会科で世界の気候を学ぶ意味は何でしょうか。地理ならではの見方・考え方を働かせて、子供はいろいろな地域を学んでいます。協議で話題になったように「日本の気候が変わったら・・・」の問いは思考の範囲が広すぎるので、焦点化する必要があります。暑い地域について学んだ子供が、気候が変わっても、同じ視点で物事を解決できるようにすることが大事です。一から考え直すのではなく、同じ見方・考え方を使えば、状況の相互依存関係が理解できます。その価値を板書などで明示するとよいでしょう。前に勉強したことと共通するアイディアだね、と確認することが大事です。

社会科は、因果関係や相互関係について論じる教科です。視点に着目して、その事象が起こっている要因に関心がもてるよう資料を提示しなければなりません。この資料が生徒の追究に耐えるような価値があるものかどうかについての教材研究が必要です。

四万十市立中村中学校 教材研究会

平成31年4月15日(月)

数学科 第3学年「多項式」 岡田 紘典 教諭



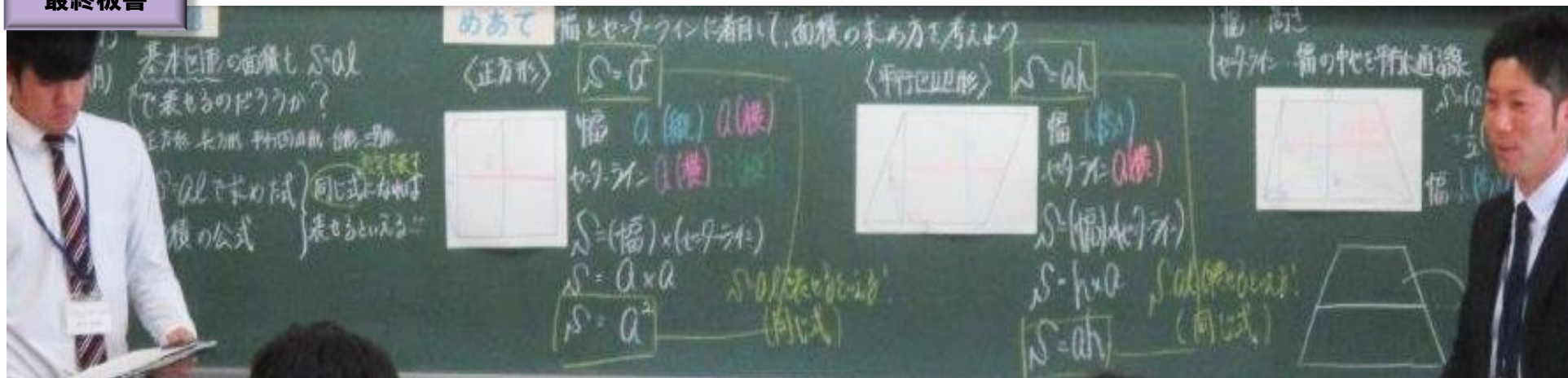
本時の目標

着目する数量や図形の構成要素を変え、文字を用いて式を変形することで、新たな基本図形の性質を見いだすことができる。単元のなかで、「数と式」「図形」を関連付けて学ぶことで資質・能力を育成する。

授業の視点

$S = a \cdot l$ で面積が求められることを、既習の基本図形でも適用できるのか、台形から等積変形を用いて平行四辺形に帰着し統合を図る。(←本時のねらい)
このねらいを達成するための、単元デザインになっているか。式を読んだり、変形したりすることで、統合的に見ることができたか。

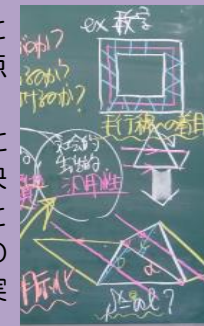
最終板書



ここがポイント!

能力ベースの授業では、本内容が多項式を用いていないことを議論する以前に、この教材を学ぶ価値を考えることが必要です。この問題の図形から、平行線に気付けるかどうか、センターラインを平行線と見ることができるかどうかといった着眼点が大切です。平行だから、三角形の求積は担保されています。

どの図形も共通して平行線に着目して解決できるかどうか、見方・考え方を繰り返し、連続して働かせる学びのプロセスを創ることがポイントです。台形と三角形はそのままでうまくいきませんが、右図のように切ってくっつけると平行線(赤線)に着目し、解決することができます。台形を図のように切って、センターライン(赤線)2本となるような場面が変わっても、同じように考えることができるのかというように、統合的に考えることで終わらせるだけではなく、発展させたいものです。中学校3年生ならば、三角形の組み合わせから新たなものが見え、場面が変わっても構造は同じになるといった教科ならではの思考とあわせて、数学を学ぶ価値を実感させたいものです。



学力向上総括専門官指導～中村中へ今年度の期待～

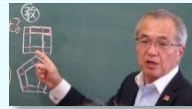


「高知の授業の未来を創る」
推進プロジェクトを check !



指導講話

子供の経験に開かれた学びを



3つの教科の研究協議を通して感じるのは、本時1時間の議論となってしまっていることです。系統的に教材を配列した教材単元と子供の学習経験を組織した経験単元の両方のよさを生かし、これまでの単元でよいのかを見直すことが、この授業づくり講座のひとつの価値だと考えます。

子供は繰り返し見方・考え方を働かせることで、自らの学びをつくっています。主体的に学び続けることができるように、単元を通して、子供の経験に開かれた学びを展開することが求められています。その際、資質・能力を育成する推進力となるのが見方・考え方になります。この見方・考え方を生徒が自覚的に使えるように鍛えていくことが大切です。

教科を学ぶのかその価値を問う

なぜその教科を学ぶのか？ どんなよさがあるのか？ どんな力を付けるのか？ を問うことが大切です。そして、子供にそのことを伝えることができるようにすることで、子供の教科への関心をもたせることができま

す。課題の価値には、①内容的な価値（教科固有）、②課題を解決することで獲得する教科ならではの思考、③教科を超えた汎用的な価値があります。例えば、社会科の相互関係を考えることは、日々の生活でのアイデアとして教科の枠を超えて使えるものです。

これらの3つの価値を板書などで明示し指導することが大切です。授業においては、何に注目して学習対象と関わればよいか、どのように関わればよいかを子供に伝えていくことが重要です。

子供の問題解決を支えるために

“問い”は不確定な状況で発生するもので、その状況から子供が「平行に着目すれば解決できる」といった問題解決の着眼点がわかることが大切です。そして、問題解決の見通しを子供自身がメタ認知できることも必要です。教師が描いたとおりに子供が解決していく予定調和的な流れの確認で終わる模擬授業ではなく、子供の表現をさばく実際の授業を行う教材研究を行ってほしいものです。授業づくり講座として、同じことを繰り返すのではなく、大胆に授業を創っていくことを期待しています。

研究協議から見えてきたこと

- 比較できるようにこれまでの学びを明示することが大切だなと感じました。単元の初め・中間・終わりとその時に応じた事象の提示方法などを心がけていきたいです。
(理科 野村教諭)
- 単元とは何か、改めて学ぶことができました。単元を通して新たな知識や技能を得たり、見方・考え方を繰り返し働かせたりすることで、成長してくるものだという点を意識していこうと思いました。統合のその先を考え、日々の教科会を通して授業研究会に備えたいと思います。
(数学科 岡田教諭)
- 生徒がやりたいことと教師のやらせたいことの折り合いをつけ、活動のみで学びがない授業にならないように明示的指導の重要性を学びました。
(社会科教科会)

参加者の声

- どの教科でも子供が主体的・対話的で深い学びへとつなげていくために、単元に教師自身がいろいろな見方を持ち、子供から出てくる質問に対応していきたいです。子供たちが解決したいと思い、学びたいと思える授業をしていきたいと思いました。
- 単元ゴールのイメージをもつことや目指す子供の姿から授業づくりを考えていきたいです。
- 子供にとって必然なのか常に考え、学びの必要感をもたせたいです。専門官から刺激を受け勉強になります。次に向けての意欲がわきます！
- 教科の本質を追究する学びになっているかを考えて、単元構成や授業を見つめ直すことが大事だとわかりました。

資質・能力ベースの授業に期待されていることに関心を持ちながら、大胆かつ繊細に授業づくりの新しい扉をともに開きませんか

check !

次回 令和元年5月31日(金) 授業研究会 受付 13:45 体育館1F
1年社会「世界の気候」 2年理科「化学変化と原子・分子」 3年数学「多項式」